



SWISS-ARTG
Swiss Amateur Radio Teleprinter Group



VarAC
HF Chat reinvented

<https://www.varac-hamradio.com/>

Notfunk-Tagung 14. Oktober 2023

VARAC – MIT VARA ‘CHATTEN’

(basierend auf VarAC V8.2.0)

HB9AUR, Martin Spreng (hb9aur@uska.ch)

KURZVORSTELLUNG VON VARAC

- ✘ **VarAC** ist ein fortschrittliches Programm für die **direkte Textkommunikation** über einen **HF, VHF/UHF** oder **QO-100** Funkkanal. ('Chat' oder 'Keyboarding' - wie einst mit RTTY, Packet Radio, PSK31, etc.)
- ✘ Voller UTF-32 Zeichensatz unterstützt: Alle Schriftzeichen, Emojis.
- ✘ VarAC ermöglicht die Übertragung von Nachrichten ('Vmails'), Dateien, Bildern.
- ✘ **VarAC** verwendet das **VARA (FM/SAT)-Modem**.
- ✘ Verbindung auch bei grenzwertigem S/N möglich.
- ✘ Ideal auch für QRP, Portabel-Betrieb, **Notfunk**

VARAC IM VERBINDUNGSORIENTIERTEN MODUS

- × Verwendung des **VARA-Modems** im standardmässigen **ARQ-Betrieb**. Die Textübertragung erfolgt **fehlerfrei**.
- × Übertragung nur zwischen 2 Stationen möglich, die sich per **'Connect'** verbunden haben ('point-to-point').
- × **Adaptive Übertragungsgeschwindigkeit**, angepasst an S/N.
- × **Hohe Übertragungsrate** bei mittleren bis guten Bedingungen.

VARAC IM BROADCAST- (MULTICAST-)MODUS

- ✘ Nicht verbindungsorientiert, sondern Meldung 'an alle'.
- ✘ **Kein ARQ**, daher Übermittlung nicht garantiert ('fire-and-forget'); Meldung entweder fehlerfrei, oder nicht decodierbar.
- ✘ **Fixe Übertragungsgeschwindigkeit** (Speed Level 5), ausreichendes S/N erforderlich.
- ✘ **Ermöglicht Chat-Runden** mit mehreren Teilnehmern.
- ✘ Für **Notfunk**: Rasche Info an das ganze Notfunknetz.
- ✘ Voll integriert, läuft auch parallel zum verbindungsorientierten Modus.

VARAC VERSUS FT8

- × FT8 ist Kommunikation zwischen **Maschinen**
- × VarAC ist Kommunikation zwischen **Funkamateuren**

(Feststellung - **keine Wertung** beabsichtigt!)

VARAC VERSUS JS8CALL

VarAC	JS8Call
Verbindungsorientiert, dank ARQ fehlerfrei	Meldungsverluste möglich
-	Fixes Zeitraster (wie FT-8)
Adaptive Übertragungsgeschwindigkeit	Übertragungsgeschwindigkeit fix, manuell änderbar.
Dateiübertragung möglich	-
Integrierte Bildübertragung	-
Automatisierter Frequenzwechsel	-
Umfassender Zeichensatz (UTF-32)	Grossbuchstaben, Ziffern, wenige Satzzeichen
Modulation: MFSK und PSK; lineare Endstufe erforderlich	Modulation: FSK; nur einfache Endstufe notwendig (QDX)

‘WER HAT’S ERFUNDEN?’



Irad Deutsch - 4Z1AC

Mitarbeiter:

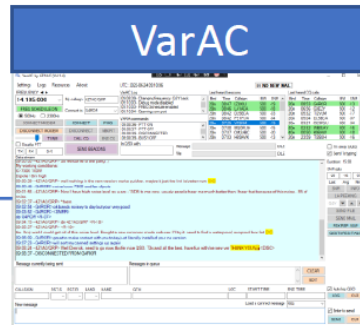
- **NC3Z** – Gary Mitchelson (Design)
- **ON2AD** – Pat De Wever (Manuals)
- Viele Beta-Tester

- Irad entwickelt **VarAC** in C#.
- **VarAC** läuft primär unter **Windows** (ab WIN 8.1)
- Volle Unterstützung von LINUX unter Verwendung von WINE (ab V 6.1)

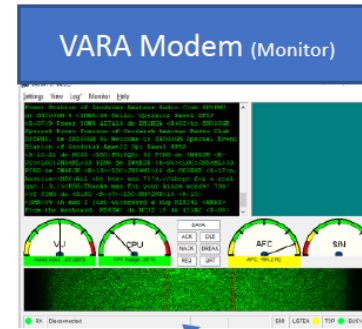
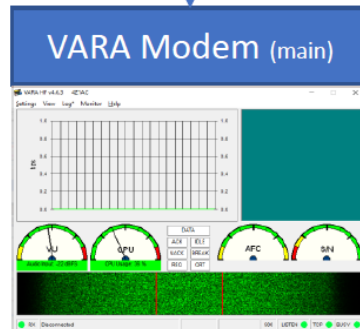
SYSTEM-ÜBERBLICK



TCP/UDP



TCP



PTT & Frequency control



Audio



WIE WERDE ICH QRV ? – WAS KOSTET ES ?

- ✘ **VarAC** herunterladen: www.varac-hamradio.com
- ✘ **VARA-Modem** herunterladen: rosmodem.wordpress.com
- ✘ Beides auf einem Rechner mit Windows (ab V 8.1) installieren.
- ✘ Rechner mit TRX verbinden (bei modernen Geräten braucht's nur ein USB-Kabel).
- ✘ **VarAC** ist kostenfrei
- ✘ **Vara Modem**: einmalige Lizenzgebühr von USD 69 (pro Rufzeichen); kostenfrei für Testzwecke, aber limitiert bis 88 (175) bps (SL 4).
- ✘ **TRX, Antenne**: Im Allgemeinen alles andere als kostenfrei...

FREQUENCY

Profile: VarAC

VarAC Log

Beacons

Time diff view

CQ calls

14.105.000

FREQ SCHEDULE OFF

12:01:21 - PSKReporter: Logged successfully (DJ2KJ)
 12:01:21 - PSKReporter: Sending accumulated records
 12:02:55 - PSKReporter: Logged successfully (OZ4HQ)
 12:02:55 - PSKReporter: Sending accumulated records

Bnd	TA	Callsign	BW	SNR
20m	00:00	OZ4HQ	500	-02
20m	00:01	DJ2KJ	500	-13
20m	00:02	K1MDA	500	-16
20m	00:03	G1BVI	500	-02
20m	00:07	SM3LXI	500	-08
20m	00:07	HB9AVK	500	-06
20m	00:09	TF3AO	500	-04
20m	00:09	GI4YWT	500	-02
20m	00:10	HA1DKX	500	-06

Bnd	TA	Callsign	BW	SNR	Slot
20m	00:08	GI4YWT	500	+05	14
20m	00:28	LA5TTA	500	-13	1
20m	00:35	PA4WIM	500	+08	1
20m	01:17	HB9SHB	500	-14	1
20m	02:05	IU7HYG	500	-07	1

SLOT 500Hz 2300Hz

CF MW0RUH

CONNECT MODEM CONNECT PING

DISCONNECT MODEM DISCONNECT ABORT

TUNE CALL CQ END CQ

Disable PTT SEND BEACONS

VARA Log

12:02:55 - CQFRAME OZ4HQ-9 500 (Beacon)
 12:02:56 - ENCRYPTION DISABLED
 12:02:56 - ENCRYPTION DISABLED
 12:02:56 - BUSY OFF

In QSO with Duration:

Graph Last Avg Mine Send 'is typing'
 SNR(db) Mute all sounds
 I'm away (Auto)
 Verbose SNR

Bnd	Time	From	To	SNR	Broadcast message
80m	20:53	HB9AUR	ALL	--	So, ich zieh mich mal zurück auf 80 m. Nochmals allen mni tnx, vy 73 und cu next monday
80m	20:57	HB9ASV	ALL	+04	Sage auch allen tschüss bis nächsten Montag ! Gute Woche 73, Peter
80m	20:57	HB9AUR	ALL	--	73, machs gut, und viel Erfolg mit VarAC FM
20m	10:19	IU6HWW	ALL	-08	<FIND_PATH_TO:M0SUY>

10:20:42 - INCOMING CONNECTION REQUEST. Still don't know who that is.
 10:21:12 - NO LUCK. Maybe next time...

Currently sending In queue CLR EDIT

CALLSIGN SNR-S SNR-R BAND NAME LOC QTH MyPWR START TIME END TIME Auto log QSO
 LOG CLR

New message Gestures/Tags Load canned message: SPOT (DXCluster)
 Enter to send SEND CLR

KONFIGURIEREN VON VARAC

- ✘ Rufzeichen, Name, QTH, Locator, Rig, Power, Antenna
- ✘ Verbindung zum VARA Modem (Port, Pfad)
- ✘ PTT: CAT, DTR/RTS, VOX/none (VARA FM)
- ✘ Frequenz-Steuerung: CAT
- ✘ Log-Programm-Integration

The screenshot displays the 'Settings' window for VARAC, organized into several sections:

- PTT Configuration:** Radio buttons for CAT (selected), OmniRig, DTR/RTS, FLRig, and VOX/None. Includes 'TEST' buttons for PTT ON and PTT OFF.
- CAT Configuration:** Radio buttons for COM Port (selected) and TCP. Fields for Port (COM17), Baud (115200), Parity (None), DataBits (8), StopBits (1), Host (127.0.0.1), and Port (60000).
- Frequency Control:** Radio buttons for CAT (selected), OmniRig, FLRig, and None. Includes 'Load last freq.' (checked), 'Offset H: (?)' (0), 'Read freq. every' (2) sec, and 'Antenna tuner' (OFF).
- FLRig:** Fields for Host (localhost), Port (12345), and Type (DTR).
- OmniRig:** Field for Rig# (1).
- VMail:** Checkboxes for Relay notification (checked), Allow parking (checked), and Allow path finder (checked).
- VARA Modem Configuration:** Fields for VARA modem type (VaraHF), IP/host (127.0.0.1), Main port (8300), KISS port (8100), VARA file path (C:\VARA\VARA.exe), and VARA monitor path (C:\VARA Monitor\VARA.exe) with Port (8350).
- QSO Configuration:** Fields for Call ID interval (10), Auto disconnect (5), Show distance in (KM), and Auto away in (10) minutes. Includes checkboxes for Allow last heard peeking, Allow non-ham callsigns, Allow incoming pings, Allow info request, Auto QSY, Band skip, Load broadcasts history, and Auto accept verbose SNR.
- File Transfer:** Fields for Incoming file size limit (3000), Incoming files directory (C:\VarAC_files\IN), and Outgoing files directory (C:\VarAC_files\OUT).
- DX Cluster uploads:** Checkboxes for Enable (unchecked), Host (ve7cc.net), Port (7373), Username, and Password.
- Beacons / CQs:** Fields for Beacon interval (30) minutes, Digipeat via, Load last heard history (ON), and CQ Slot wait (300) seconds. Includes checkbox for Skip CQ slot selecto (unchecked).
- Logging:** Field for ADIF file (C:\VarAC_files\ADIF\VarAC_qso_log.adi), Submode (VARA HF), and Send log (NONE). Includes checkboxes for Load history upon connection.
- PSKReporter:** Checkboxes for Upload (checked), Self report (unchecked), and Custom map (&timerange=21600&).
- Misc.:** Checkboxes for Debug mode (unchecked) and Linux compatible mod (unchecked).

At the bottom right, there is a 'SAVE AND EXIT' button. A blue message box at the bottom center reads: 'CAT Test Error Log (?) I'm having trouble with CAT control'.

FREQUENZKONZEPT

- ✘ Zum Schreiben reichen 500 Hz Bandbreite!
- ✘ In jedem Band gibt es **1 Anruffrequenz (CF)** für VarAC
- ✘ Dazu gibt es **10 'slots'** für **schnelles QSY**. Je 5 oberhalb und unterhalb der CF, in 750 Hz Schritten.
- ✘ Verbindung herstellen auf Anruffrequenz, dann **möglichst bald Anruffrequenz verlassen** und auf einen freien 'slot' oder eine beliebige freie Frequenz als **Arbeitsfrequenz** wechseln.
- ✘ VarAC **automatisiert** den Frequenzwechsel!
- ✘ Beim **CQ-Ruf** wird mitgeteilt, auf welchem 'slot' ein Anruf erwartet wird.

AUSSENDEN VON BAKEN

- ✘ Zweck: Mitteilung, wer QRV ist.
- ✘ Minimales Intervall: 15 min.
- ✘ Vermeiden von QRM:
Anruffrequenz muss mindestens 30 s unbelegt sein, bevor ein Bakensignal gesendet wird.
- ✘ Liste der zuletzt empfangenen Baken.

Beacons					<input checked="" type="checkbox"/> Time diff view
Bnd	TΔ	Callsign	BW	SNR	▲
20m	00:02	IK5JRZ	500	-10	
20m	00:02	MW0KJN	500	-03	
20m	00:03	HB9EHP	500	-13	
20m	00:03	G7RES	500	-02	
20m	00:04	SM0HWY	500	-08	
20m	00:04	SV1UY	500	+00	
20m	00:08	DL0SWN	500	-13	
20m	00:09	LZ1XM	500	+09	
20m	00:10	2W0DLR	500	02	▼

CQ RUFEN

- ✘ Freie Arbeitsfrequenz ('slot') wählen.
- ✘ CQ rufen (auf Anruf-QRG).
- ✘ VarAC hört auf dem gewählten 'slot'.
- ✘ Partner verbindet sich mit Doppelklick auf die CQ-rufende Station.
- ✘ Wenn keine Antwort: zurück zur Anruf-QRG.

What are VarAC Slots ?

VarAC has a single calling QRG per band. However, there are multiple frequencies around that QRG that are 750Hz apart. These frequencies are called "SLOTS" while each slot has a unique ID.

When you call CQ, VarAC encodes into the CQ call the slot ID where you will be standing by for incoming connections. VarAC will automatically QSY to the slot once the CQ call ends. If you do not use CAT control, for automatic frequency change, you will be asked QSY manually.

Please use the "SLOT SNIFFER" to make sure the slot you've picked is not occupied or check manually if you have no CAT frequency control.

STEP #1: Select a slot

Slot ID: 5 4 3 2 1 **Preferred** CQ Calling frequency **Preferred** 11 12 13 14 15

14.105.000

14.104.250 Selected Slot frequency
Make sure the slot is not out of band!

STEP #2: Check if the slot is free
Available only with CAT freq. control **SLOT SNIFFER** Click and hold

STEP #3: Call CQ

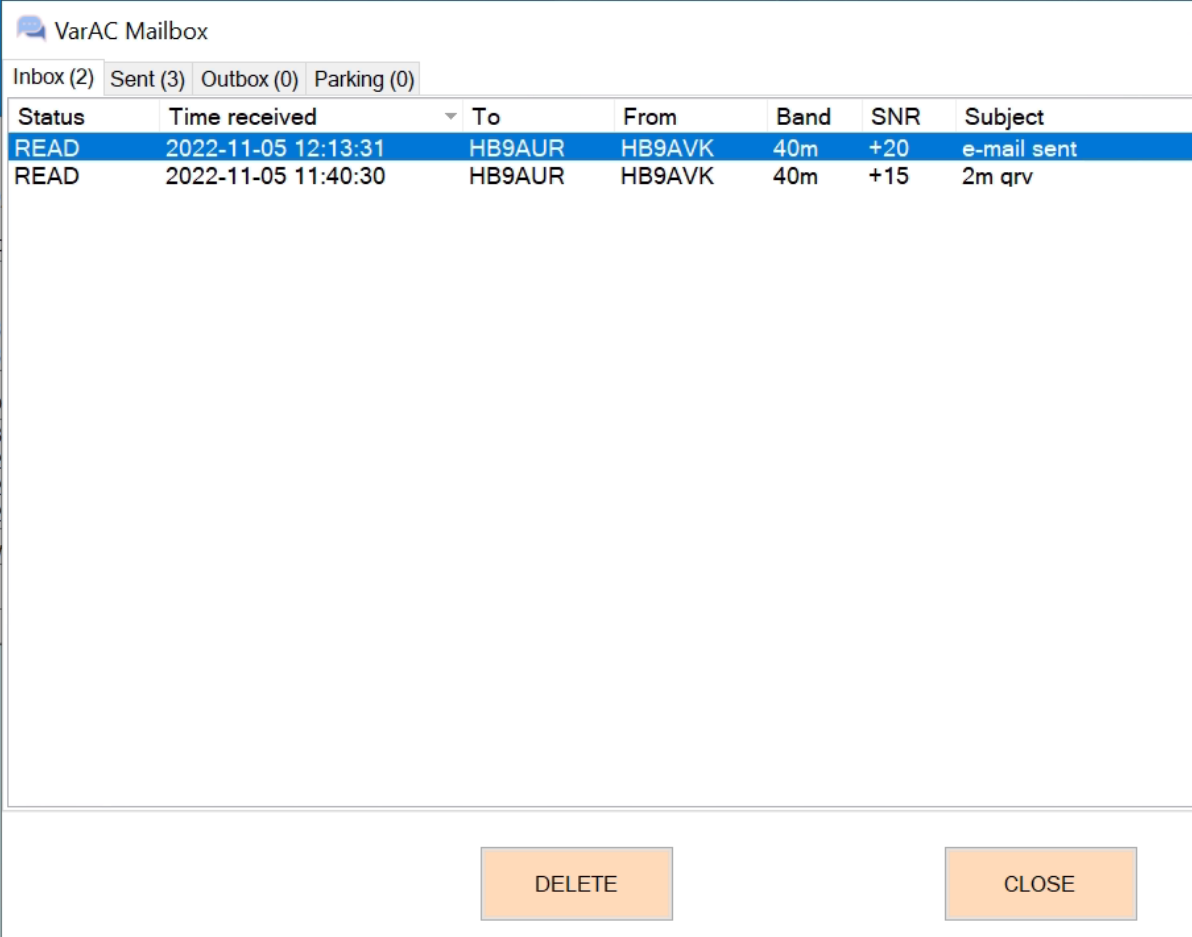
CALL CQ VarAC will QSY to the slot once the CQ on the calling QRG ends

QSO

- ✘ Text wird **Zeilenweise** gesendet (nicht Zeichenweise wie bei RTTY oder PSK).
- ✘ **Meldungspuffer** erlauben Schreiben während RX und TX.
- ✘ **Alle Zeichensätze** sind unterstützt (Unicode / UTF-8).
- ✘ Automatische **Übersetzung** ab V 6.1.
- ✘ Automatische, **periodische Rufzeichen-Aussendung**.
- ✘ Automatisches **Logging**.
- ✘ Anzeige **'am Schreiben'**.
- ✘ **Signalstärke (S/N)** wird automatisch ausgetauscht.

MELDUNGSÜBERMITTLUNG (VMAIL) UND MAILBOX

- ✘ Komplette Infrastruktur für den Austausch von Meldungen: Mailbox mit Inbox, Outbox, Sent, Parking.
- ✘ Weitervermittlung von Meldungen möglich ('via').
- ✘ Benachrichtigung über wartende (parkierte) Meldungen

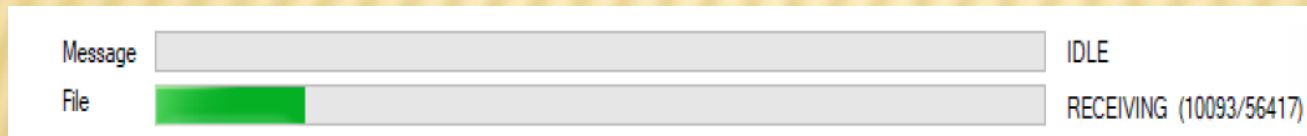


The screenshot shows the 'VarAC Mailbox' interface. At the top, there are tabs for 'Inbox (2)', 'Sent (3)', 'Outbox (0)', and 'Parking (0)'. Below the tabs is a table with columns: Status, Time received, To, From, Band, SNR, and Subject. Two messages are listed, both with a status of 'READ'. The first message was received on 2022-11-05 at 12:13:31, from HB9AVK to HB9AUR, with a band of 40m and SNR of +20, and the subject 'e-mail sent'. The second message was received on 2022-11-05 at 11:40:30, from HB9AVK to HB9AUR, with a band of 40m and SNR of +15, and the subject '2m qrv'. At the bottom of the interface, there are two buttons: 'DELETE' and 'CLOSE'.

Status	Time received	To	From	Band	SNR	Subject
READ	2022-11-05 12:13:31	HB9AUR	HB9AVK	40m	+20	e-mail sent
READ	2022-11-05 11:40:30	HB9AUR	HB9AVK	40m	+15	2m qrv

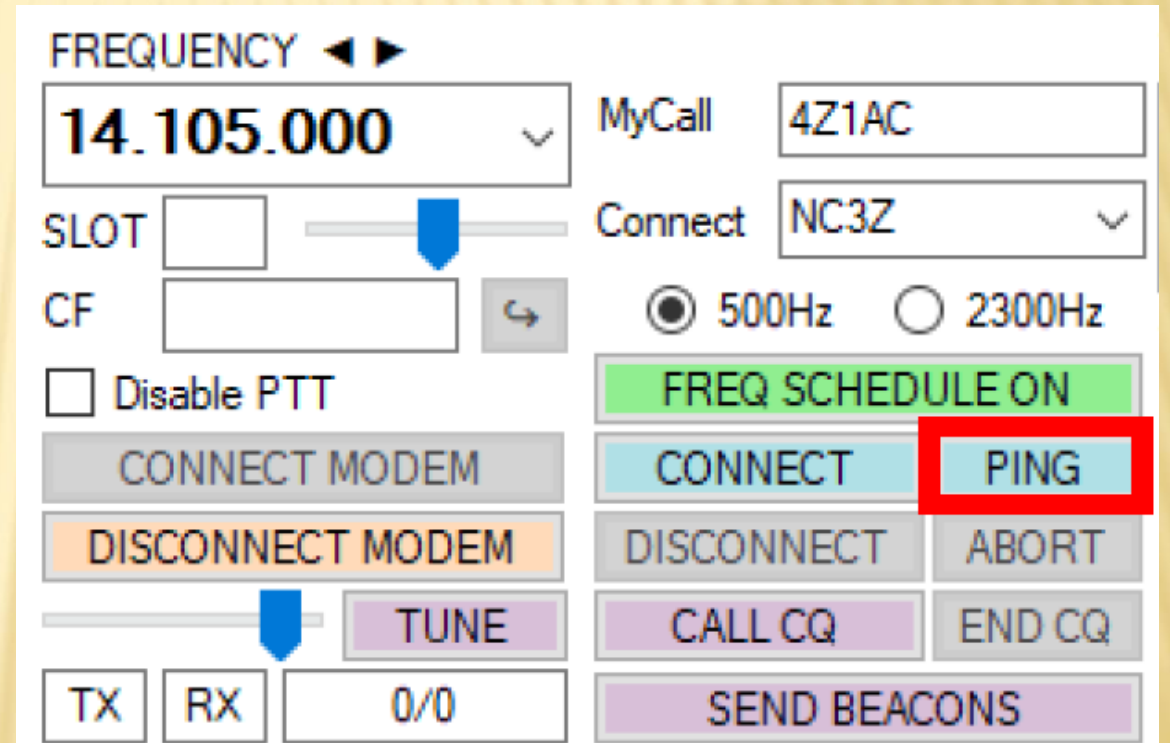
ÜBERMITTLUNG VON DATEIEN

- ✘ Es können Dateien beliebiger (aber vernünftiger!) Grösse an die Gegenstation übermittelt werden.
- ✘ Für grössere Dateien (> 1-2 kB) ist auf HF im Allgemeinen ein Wechsel auf eine höhere Bandbreite (2300 oder 2750 Hz) erforderlich (ausserhalb Anruf-QRG und 'slots'!).
- ✘ Automatische Kompression.
- ✘ Grössenlimite: Grössere Files erfordern explizites Einverständnis des Empfängers.
- ✘ Bilddateien (PNG/JPG/GIF) werden direkt in der Konversation angezeigt.
- ✘ Graphische Fortschrittsanzeige:



PING

- ✘ Rasche, automatische Überprüfung der Verbindungsqualität mit der Gegenstation.
- 1) Verbindungsaufnahme mit der gewünschten Gegenstation.
- 2) Automatische Rückmeldung des Empfangsrapports (S/N).
- 3) Verbindungsabbruch.
- ❖ Können blockiert werden.



WEITERE FUNKTIONEN UND ERWEITERUNGEN

- ✘ Vordefinierte Meldungen (Willkommenstext, Vorstellung, Stationsbeschreibung, Verabschiedung etc.)
- ✘ Zweite Modeminstantz zwecks Monitoring (nur HF)
- ✘ Zugriff auf PSK-Reporter
- ✘ QRZ.COM-Abfrage
- ✘ ADIF Logfile
- ✘ Integration von Log-Programm (Log4OM, N1MM, Swisslog, etc.)
- ✘ 'Vorgeschichte' der Rufzeichen (Callsign history)

UNTERSTÜTZUNG

- ✘ Detailliertes Handbuch von Pat - ON2AD (EN und DE)
- ✘ VarAC Präsentation von Irad – 4Z1AC (EN)
- ✘ Forum: www.varac-hamradio.com/forum



- ✘ SWISS-ARTG: hb9aur@swiss-artg.ch

VERHALTENSREGELN – ‘CODE OF BEHAVIOUR’

- ✘ Störungen auf der Anruf Frequenz vermeiden.
- ✘ Möglichst kurze Verweildauer auf der Anruf Frequenz.
- ✘ Kein Breitbandbetrieb (2300/2750) auf Anruf Frequenz und slots.
- ✘ Kein QSY ohne Abklärung, ob die QRG frei ist.
- ✘ Keine zu grossen Dateien übertragen, und bei schlechten Übertragungsbedingungen ganz auf das Senden von Dateien verzichten.

'CHAT ROOMS'

Jeden Sonntag 14:00 – 16:00 UTC

20 m, slot 15 (14'108.750 kHz)

Jeden Montag 20:00 – 21:00 HBT

80 m, slot 14 (3'598.000 kHz)

Wer ist dabei?